



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : A61N 1/32, 1/04	A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/03760</b>
		(43) Date de publication internationale: 27 janvier 2000 (27.01.00)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01565

(22) Date de dépôt international: 16 juillet 1998 (16.07.98)

(74) Mandataire: LE BRUSQUE, Maurice; Cabinet Harlé & Phélip,  
7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

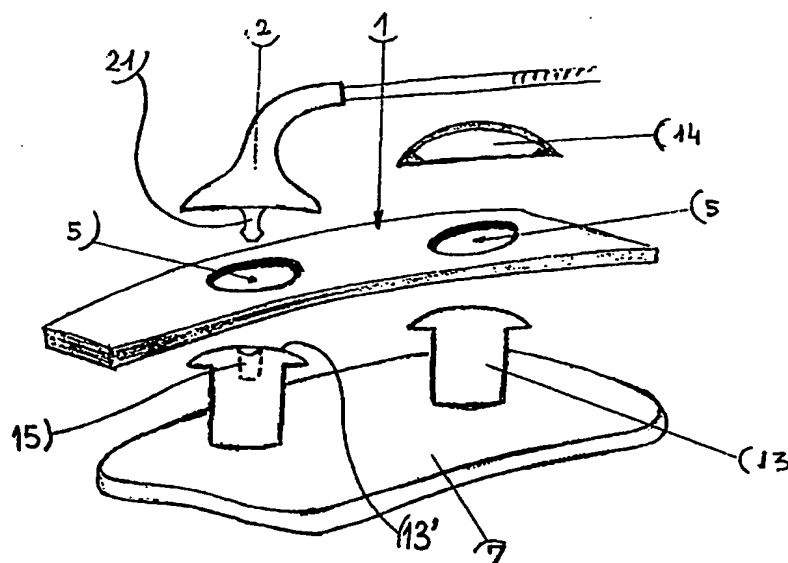
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: EXCITO-MOTOR GARMENT

(54) Titre: VETEMENT EXCITO-MOTEUR

## (57) Abstract

The invention concerns a garment pre-perforated for fixing removable electrodes to for use in an excito-motor apparatus for muscle electrotherapy, consisting of an elastic material envelope (1) having orifices (3) distributed over its surface. Each electrode (7) consists of a plate arranged over the garment inner surface and provided with at least a end cap (8) capable of being inserted into an orifice (5), at a selected location. Said electrodes (7) are connected by conductor wires (7) connected on the end caps (8), to an excito-motor (10). The latter can be associated with a rechargeable battery (11), the whole set being placed in a bag borne by the user. The invention is particularly useful for muscle electrotherapy.



(57) Abrégé

Vêtement pré-perforé permettant la fixation d'électrodes amovibles pour l'utilisation d'un appareil excito-moteur pour l'électrothérapie des muscles. Il est constitué d'une enveloppe en matière élastique (1) présentant des orifices (5) répartis sur sa surface. Chaque électrode (7) est constituée d'une plaque disposée sur la surface intérieure du vêtement et munie d'au moins un embout (8) susceptible d'être introduit dans un orifice (5), à l'endroit choisi. Les électrodes (7) sont reliées par des fils conducteurs de courant (2) branchés sur les embouts (8), à un appareil excito-moteur (10). Celui-ci peut être associé à un accumulateur rechargeable (11), l'ensemble étant placé dans un sac porté par l'utilisateur. Le dispositif selon l'invention est particulièrement applicable à l'électrothérapie des muscles.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brsil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

Vêtement excito-moteur

L'invention a pour objet un vêtement excito-moteur permettant l'utilisation facile d'un appareil d'électrothérapie par impulsions électriques.

On connaît des dispositifs d'électrothérapie  
5 comprenant des électrodes susceptibles d'être appliquées sur certaines parties du corps et reliées à un appareil excito-moteur envoyant des impulsions électriques pour faire travailler les groupes musculaires correspondant.

La fixation des électrodes pour les appareils  
10 d'électrothérapie déjà existants se fait traditionnellement par des sangles d'attache peu fiables qui limitent les mouvements de l'utilisateur ou par des adhésifs qui incommode certains personnes.

Etant donné que le nombre de groupes musculaires qui  
15 peuvent travailler est limité, chaque changement d'électrode génère une perte de temps considérable et rend l'appareil inutilisable en air libre ou combiné avec d'autres activités.

On a déjà proposé, dans le document EP-A-0.128.103,  
20 de réaliser un vêtement sur lequel sont ménagées des parties conductrices raccordées à une source électrique extérieure permettant de stimuler électriquement certains points du corps. A cet effet, de multiples voies de conduction sont incorporées dans le tissu et reliées à des parties  
25 conductrices en tissu conducteur qui sont imbibées d'un fluide conducteur à l'endroit choisi. Un tel système est donc assez compliqué et difficile à réaliser.

L'invention a pour objet une disposition beaucoup plus simple et moins onéreuse permettant, en outre,  
30 l'utilisation d'électrodes faciles à réaliser et pouvant être reliées à un appareil d'électrothérapie de type classique.

En effet, un vêtement excito-moteur selon l'invention peut être simplement constitué d'une enveloppe  
35 en matière élastique conformée de façon à recouvrir au moins

une partie du corps en étant appliquée sur la peau, comme, par exemple, une combinaison de plongée.

Conformément à l'invention, cette enveloppe est munie d'une pluralité d'orifices répartis sur sa surface et  
5 constituant des moyens de fixation amovible d'au moins une électrode en au moins un endroit choisi du vêtement correspondant à un groupe musculaire à exciter, ladite électrode comprenant une plaque disposée sur la face interne de l'enveloppe de façon à être appliquée par celle-ci sur la  
10 peau et munie, du côté opposé, d'au moins un embout susceptible d'être enfilé dans l'un des orifices, à un endroit choisi de l'enveloppe et débouchant sur la face externe de celle-ci par une partie en saillie associée à un moyen de fixation amovible de la plaque et sur laquelle est  
15 branché un élément conducteur de courant assurant une liaison électrique entre la plaque et un appareil excito-moteur.

L'invention couvre également un certain nombre de caractéristiques qui font l'objet des sous revendications et  
20 qui vont être décrites plus en détail en se référant à un mode de réalisation donné à titre de simple exemple et représenté sur les dessins annexés.

La figure 1 est une vue de face d'un vêtement selon l'invention.

25 La figure 2 est une vue éclatée, en perspective, d'une électrode du dispositif.

La figure 3 est une vue en coupe de l'électrode représentée sur la figure 2.

La figure 4 est une vue éclatée, en perspective,  
30 d'un autre mode de réalisation de l'électrode.

La figure 5 est une vue en coupe de l'électrode représentée sur la figure 4.

La figure 6 montre l'ensemble du vêtement, vu de l'arrière.

35 La figure 7 montre, à titre d'exemple, différentes formes du vêtement.

Comme le montre schématiquement la figure 1, un vêtement excito-moteur selon l'invention peut être constitué avantageusement d'une sorte de combinaison recouvrant le corps en totalité ou en partie et dans laquelle sont ménagés à l'avance une pluralité d'orifices 5 qui sont répartis sur toute sa surface pour permettre de fixer, à tout endroit choisi, une ou plusieurs électrodes qui vont ainsi être serrées contre la peau par le vêtement.

Ainsi, le vêtement peut être préparé très facilement et rapidement, de façon à placer des électrodes réparties sur un ou plusieurs groupes musculaires du corps sans risque de déplacement accidentel de celles-ci.

De préférence, l'appareil excito-moteur est relié à un boîtier de commande placé sur les manches du vêtement ou sur le poignet de l'utilisateur. Le dispositif peut comporter aussi un accumulateur rechargeable ou des piles, l'ensemble étant placé dans un support comme un sac à dos de façon à donner à l'utilisateur une liberté totale de mouvements, avec la possibilité de l'utiliser à l'extérieur et de le combiner avec d'autres activités.

Le vêtement est constitué d'une enveloppe mince 1 en une matière élastique non conductrice, permettant de mouler le corps, par exemple, du néoprène et dans laquelle sont réalisés à l'avance une multitude d'orifices 5 dans l'enveloppe. Celle-ci est taillée et conformée de façon à réaliser un vêtement couvrant certaines parties du corps ou la totalité de celui-ci. La figure 7 donne, à titre d'exemple, plusieurs formes possibles.

Les électrodes, de forme très simple, sont particulièrement économiques car elles peuvent être réalisées en toute matière conductrice et même en un caoutchouc conducteur.

Les figures 2 et 3 montrent un premier mode de réalisation d'une électrode qui comporte une plaque 7 ayant une face interne 71 éventuellement incurvée pour s'appliquer sur le corps et une face externe 72 sur laquelle est fixé au

moins un embout 8 susceptible de s'enfiler dans l'un des orifices 5 ménagés sur l'enveloppe 1 dont une partie a été représentée sur la figure 2. Au moins la partie 13 de l'embout 8 débouchant à l'extérieur de l'enveloppe 1 est  
5 filetée de façon à permettre l'engagement d'un écrou 9 permettant de fixer de façon amovible la plaque 7 à l'endroit choisi du vêtement.

De préférence, la plaque 7 est d'assez petite dimension et munie de deux embouts de fixation. Au moins  
10 l'un des embouts associé à la plaque 7 est muni d'un moyen de connexion 81 sur lequel vient se brancher un élément conducteur 2 celui-ci pouvant être muni d'une cosse fixée par l'écrou 9.

Ainsi, il est possible de fixer de façon amovible  
15 une ou plusieurs plaque-électrodes 7 qui seront appliquées par l'enveloppe 1 aux endroits voulus pour exciter certains groupes musculaires. On peut, d'ailleurs, disposer de plusieurs types d'électrodes ayant, par exemple, des surfaces et des courbures différentes.

Les électrodes sont reliées par les éléments conducteurs à un appareil excito-moteur 10 qui peut être de type classique et associé à un boîtier de commande 6 permettant de régler les impulsions et qui peut être fixé au poignet, par tout moyen, par exemple des bandes de type  
20 "velcro".

En raison de l'élasticité de l'enveloppe, chaque électrode reste en permanence appliquée sur la peau avec un effet de compression optimisé par la chaleur dégagée. Il se produit ainsi un léger massage avec un certain échauffement  
30 des muscles, favorable au traitement.

Il est à noter, en outre, que les nombreux trous ménagés à l'avance dans l'enveloppe permettent à la peau de respirer, même si la combinaison recouvre une grande partie du corps.

Les figures 4 et 5 montrent un autre mode de fixation d'une plaque électrode. Dans ce cas, chaque embout  
35

8 est muni d'une partie 13' formant une pastille élargie en forme de champignon qui traverse l'orifice 5 en déformant l'enveloppe élastique 1. L'ensemble peut éventuellement être fixé par une capsule 14 en matière plastique déformable qui vient coiffer la pastille 13'. Comme précédemment, chaque plaque 7 peut être munie de deux embouts de fixation, l'une des capsules 14 servant à la fixation de l'élément conducteur 2. Par exemple, le conducteur 2 peut être muni d'un moyen de connexion tel qu'une prise mâle qui vient s'emboîter dans une partie correspondante 15 de l'embout 8.

Les conducteurs 2 peuvent être fixés sur l'enveloppe par des bandes adhésives ou bien des connecteurs enfilés dans certains orifices de l'enveloppe.

L'appareil excito-moteur 10 peut avantageusement être associé à un accumulateur rechargeable 11 de façon à assurer l'autonomie du dispositif, l'ensemble pouvant être placé dans une pochette du genre sac à dos 12 qui peut être portée par l'utilisateur, comme indiqué sur la figure 6, ou bien fixée sur l'enveloppe 1 par des attaches 3 du type "velcro".

Le vêtement 1 peut être réalisé en néoprène comme une combinaison de plongée et fermé par une fermeture à glissière 4 ou bien du type "velcro" de façon à s'enfiler facilement. Il est évidemment possible de réaliser les vêtements en toutes tailles, masculin ou féminin et, selon les besoins de limiter les parties du corps recouvertes par le vêtement, par exemple, de la façon indiquée sur la figure 7.

Un tel vêtement est applicable à tout traitement d'électrothérapie des muscles dans le domaine de la rééducation, médecine du sport, esthétique, etc.

Les signes de référence sont insérés dans les revendications pour en faciliter la compréhension mais n'en limitent aucunement la portée.

REVENDICATIONS

1. Vêtement excito-moteur comprenant une enveloppe en matière élastique conformée de façon à recouvrir au moins une partie du corps en étant appliquée sur la peau, caractérisé par le fait que ladite enveloppe (1) est munie d'une pluralité d'orifices (5) répartis sur sa surface et constituant des moyens de fixation amovible d'au moins une électrode (7) en au moins un endroit choisi du vêtement (1) correspondant à un groupe musculaire à exciter, ladite électrode comprenant une plaque (7) disposée sur la face interne de l'enveloppe (1) de façon à être appliquée par celle-ci sur la peau et munie, du côté opposé, d'au moins un embout (8) susceptible d'être enfilé dans l'un des orifices (5), à un endroit choisi de l'enveloppe (1) et débouchant sur la face externe de celle-ci par une partie en saillie (13) associée à un moyen de fixation amovible de la plaque (7) et sur laquelle est branché un élément conducteur de courant (2) assurant une liaison électrique entre la plaque (7) et un appareil excito-moteur (10).

2. Vêtement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur (10) est porté par la personne revêtue du vêtement (1).

3. Vêtement selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur est associé à un accumulateur rechargeable constituant une source de courant électrique pour la formation d'impulsions d'excitation.

4. Vêtement selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur et, le cas échéant, son accumulateur rechargeable, sont placés dans une pochette du type sac à dos (12).

5. Vêtement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur est associé à un boîtier de commande (6) pour le réglage des impulsions sur l'électrode.



6. Vêtement selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le boîtier de commande (6) est fixé de façon amovible sur le poignet de l'utilisateur.

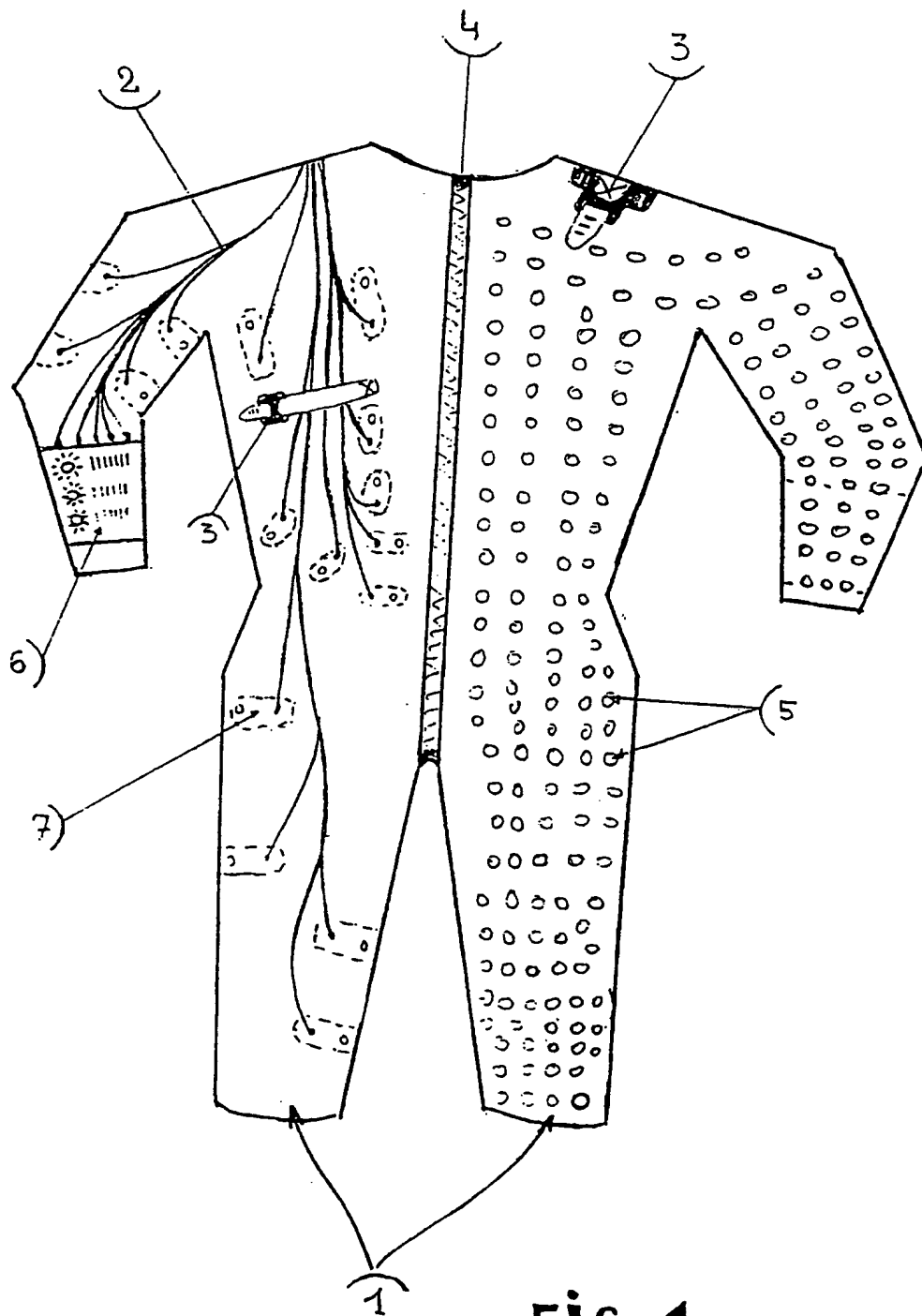
5 7. Vêtement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enveloppe (1) est réalisée en une matière synthétique du genre néoprène.

8. Vêtement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie en saillie de l'embout (8) est muni d'une pastille (13') en  
10 forme de champignon susceptible de traverser l'orifice (5) par déformation élastique de l'enveloppe (1), de façon à constituer le moyen de fixation amovible de la plaque (7).

9. Vêtement selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément conducteur (2) est muni d'une  
15 attache en matière plastique déformable susceptible de coiffer la pastille (13') pour s'engager sur celle-ci par clipsage.

10. Vêtement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le moyen de fixation amovible de  
20 la plaque (7) comprend un écrou (9) vissé sur un filetage ménagé sur la partie en saillie (13) de l'embout (8).

11. Vêtement selon la revendication, caractérisé par le fait que l'élément conducteur (2) est muni d'une cosse fixée sur la partie en saillie (13) de l'embout (8) par  
25 l'intermédiaire de l'écrou (9).

**FIG. 1.**

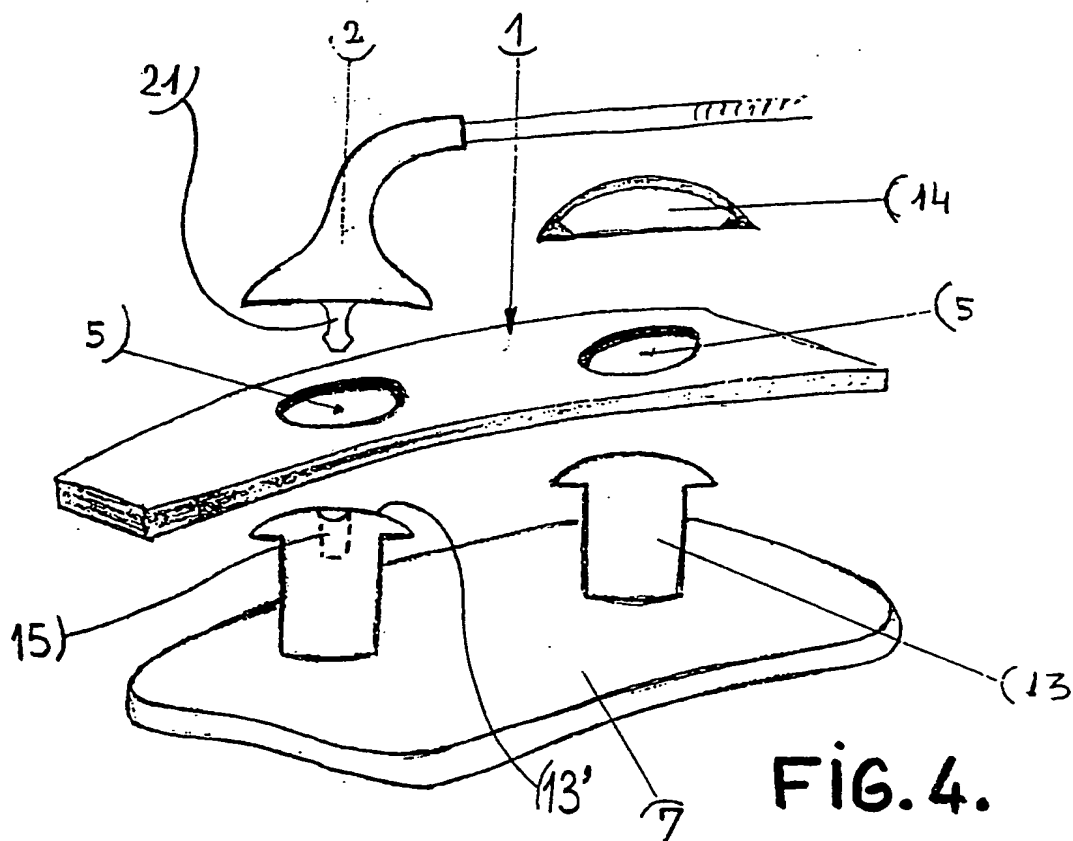
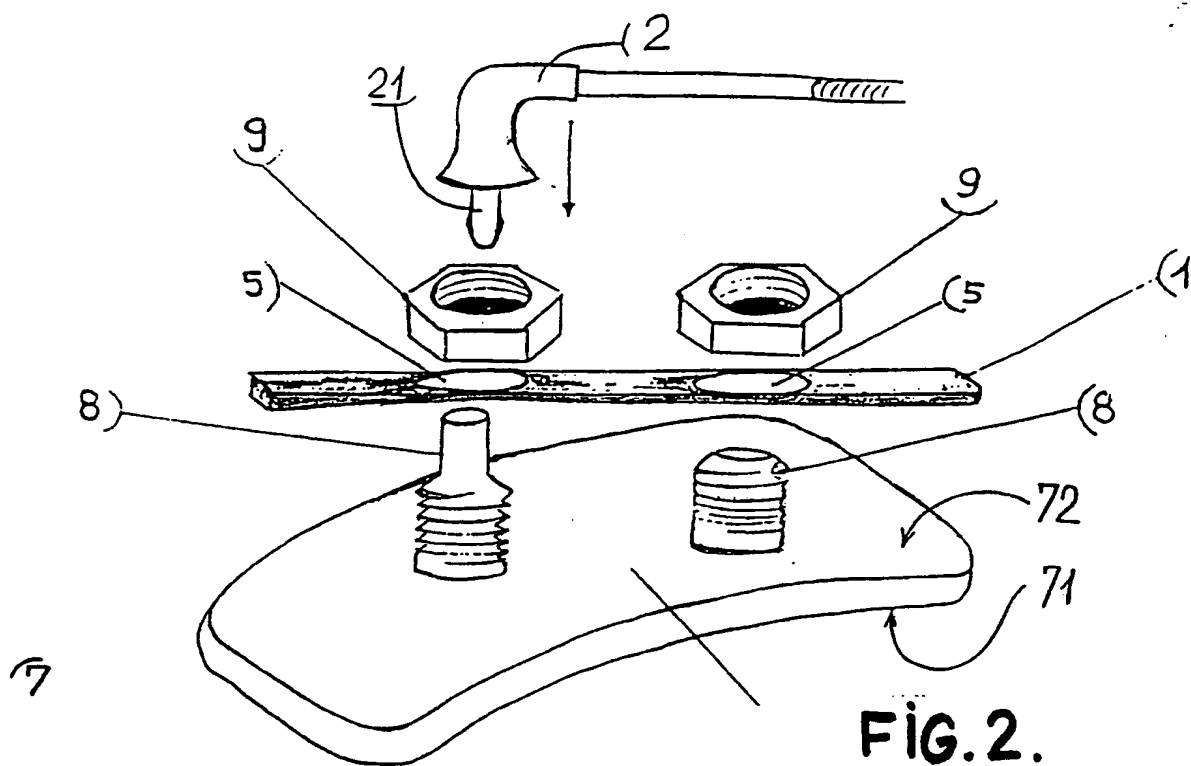


FIG. 3.

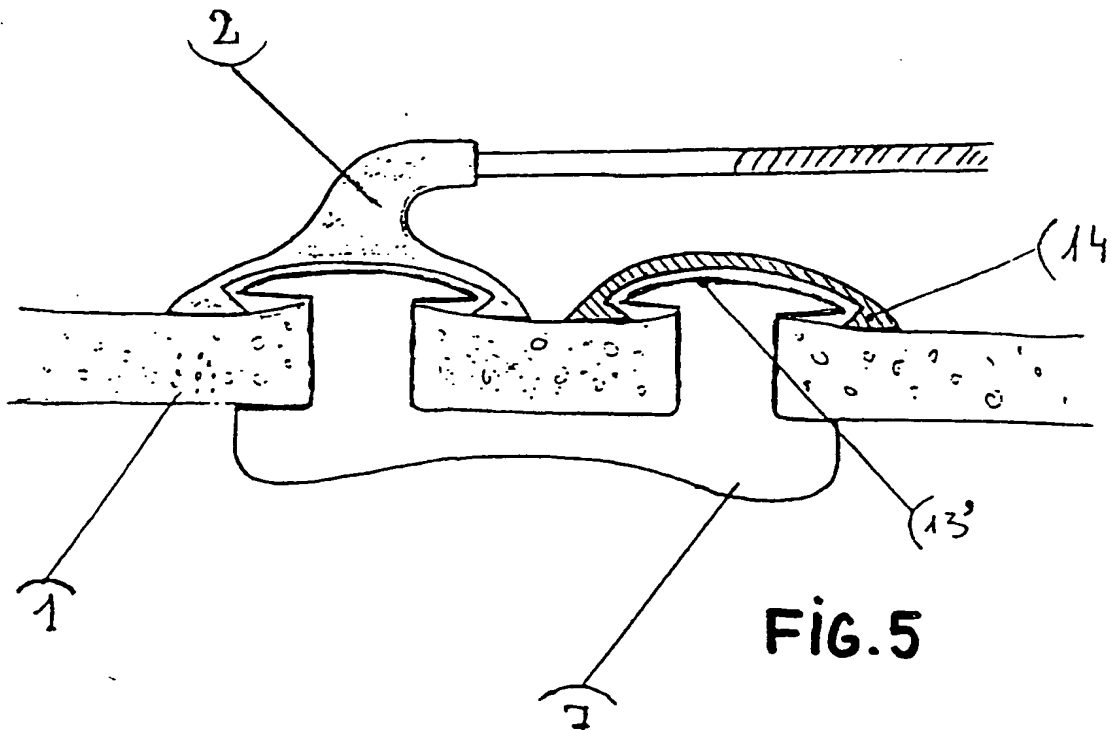
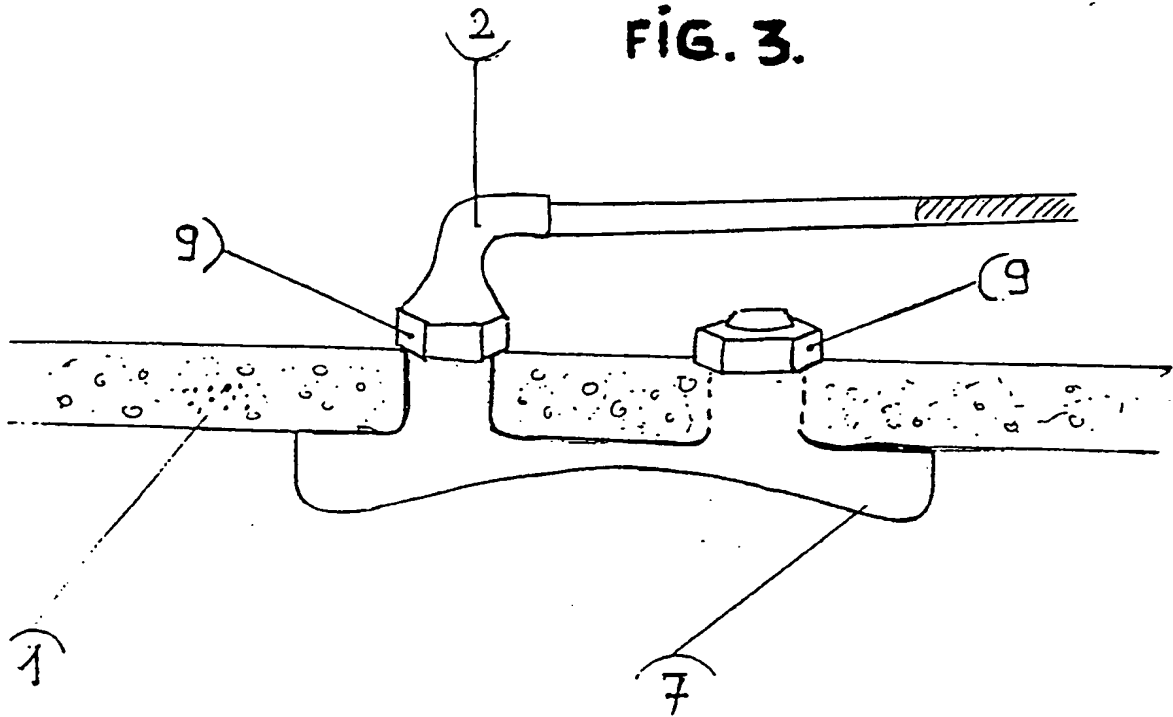
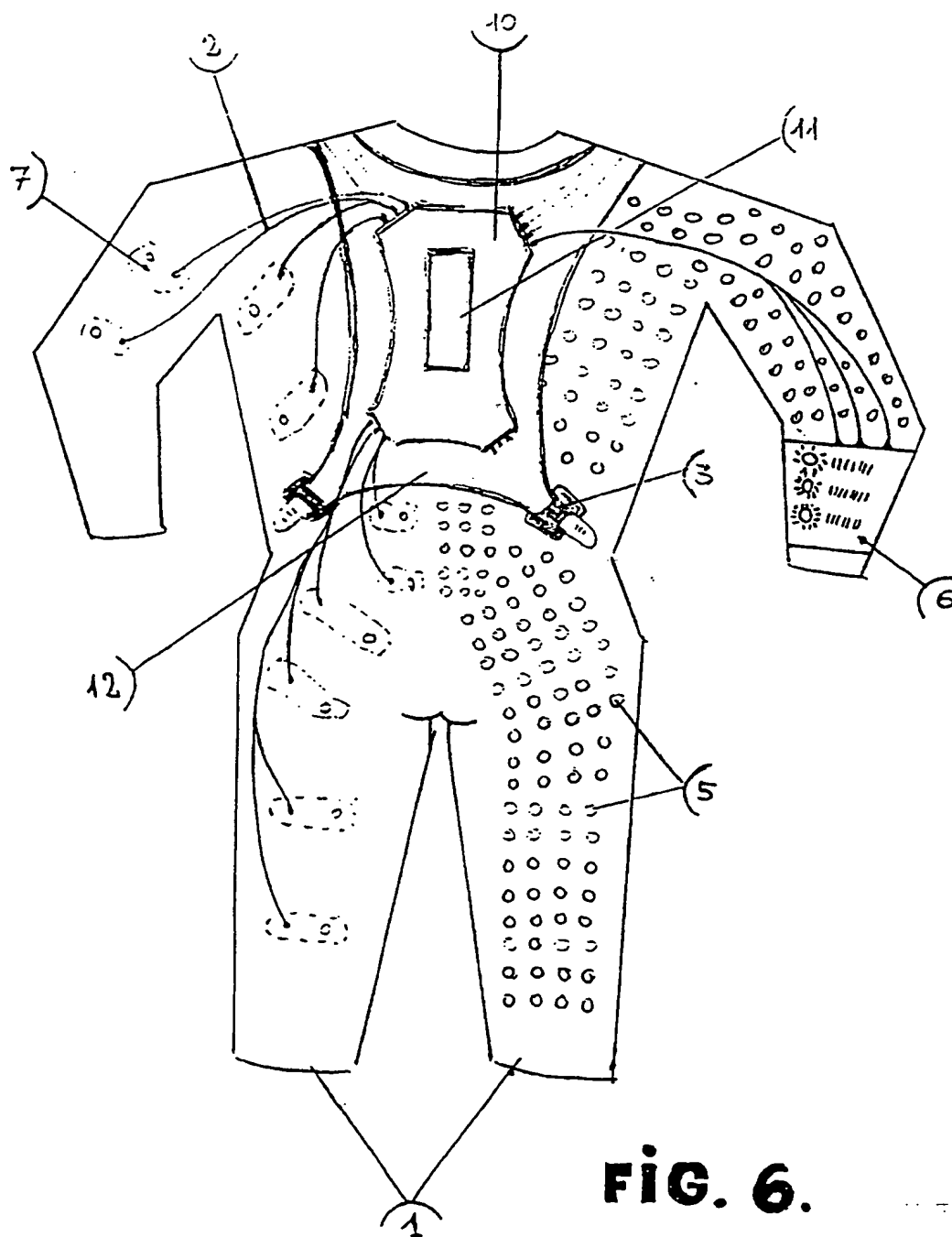
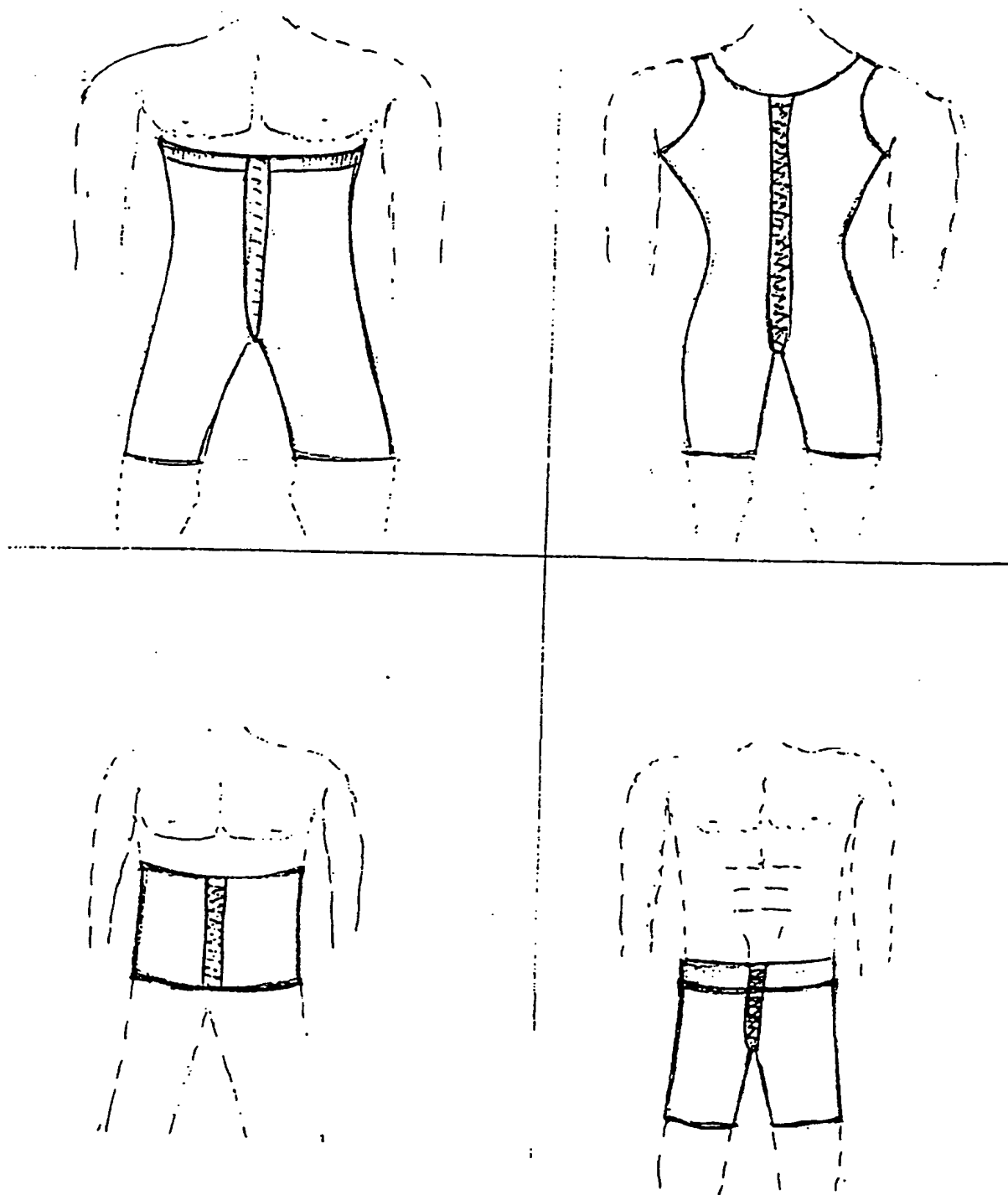


FIG. 5



**FIG. 6.**

**FIG.7.**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 98/01565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61N1/32 A61N1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 128 103 A (BIO STIMU TREND CORP) 12 December 1984 see page 5, line 1 - page 7, line 26; figures ---	1,2,5-8
A	EP 0 603 452 A (VUPIESSE ITALIA SAS) 29 June 1994 see page 2, column 2, line 45 - page 3, column 4, line 39; figures ---	1-6
A	US 3 610 250 A (SARBACHER ROBERT I) 5 October 1971 see column 2, line 44 - column 3, line 18; figures --- -/--	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 1999

Date of mailing of the international search report

22/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rakotondrajaona, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 98/01565

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 919 148 A (MUCCIO PHILIP E) 24 April 1990 see column 2, line 37 - column 3, line 29; figures ---	1,2
A	WO 95 10323 A (WIELER MARGUERITE ;GAUTHIER MICHEL (CA); UNIV ALBERTA (CA); KENWEL) 20 April 1995 see page 2, line 21 - page 5, line 17; figures -----	1,2,5,6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR 98/01565

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0128103 A	12-12-1984	US 4580572 A	08-04-1986
		US 4583547 A	22-04-1986
		US 4729377 A	08-03-1988
		AT 47038 T	15-10-1989
		CA 1263710 A	05-12-1989
		DK 268984 A	02-12-1984
		GB 2143135 A,B	06-02-1985
		JP 60005170 A	11-01-1988
EP 0603452 A	29-06-1994	AT 160509 T	15-12-1997
		BR 9305191 A	28-06-1994
		CA 2111491 A	24-06-1994
		DE 69223323 D	08-01-1998
		DE 69223323 T	25-06-1998
		ES 2112307 T	01-04-1998
		JP 7000535 A	06-01-1995
		US 5443494 A	22-08-1995
US 3610250 A	05-10-1971	NONE	
US 4919148 A	24-04-1990	NONE	
WO 9510323 A	20-04-1995	AT 162089 T	15-01-1998
		AU 678065 B	15-05-1997
		AU 7850694 A	04-05-1995
		BR 9407821 A	06-05-1997
		CA 2173430 A,C	20-04-1995
		CN 1135722 A	13-11-1996
		DE 69407987 D	19-02-1998
		DE 69407987 T	10-06-1998
		DK 725665 T	14-04-1998
		EP 0725665 A	14-08-1996
		ES 2111336 T	01-03-1998
		JP 9503937 T	22-04-1997
		PL 313937 A	05-08-1996
		US 5562707 A	08-10-1996

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No

PCT/FR 98/01565

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6 A61N1/32 A61N1/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 A61N		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 128 103 A (BIO STIMU TREND CORP) 12 décembre 1984 voir page 5, ligne 1 - page 7, ligne 26; figures	1, 2, 5-8
A	EP 0 603 452 A (VUPIESSE ITALIA SAS) 29 juin 1994 voir page 2, colonne 2, ligne 45 - page 3, colonne 4, ligne 39; figures	1-6
A	US 3 610 250 A (SARBACHER ROBERT I) 5 octobre 1971 voir colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 18; figures	1, 2
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  15 mars 1999		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  22/03/1999
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Rakotondrajaona, C

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No  
PCT/FR 98/01565

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 919 148 A (MUCCIO PHILIP E) 24 avril 1990 voir colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 29; figures ---	1,2
A	WO 95 10323 A (WIELER MARGUERITE ; GAUTHIER MICHEL (CA); UNIV ALBERTA (CA); KENWEL) 20 avril 1995 voir page 2, ligne 21 - page 5, ligne 17; figures -----	1,2,5,6

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den : Internationale No  
PCT/FR 98/01565

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0128103 A	12-12-1984	US 4580572 A	08-04-1986
		US 4583547 A	22-04-1986
		US 4729377 A	08-03-1988
		AT 47038 T	15-10-1989
		CA 1263710 A	05-12-1989
		DK 268984 A	02-12-1984
		GB 2143135 A,B	06-02-1985
		JP 60005170 A	11-01-1988
EP 0603452 A	29-06-1994	AT 160509 T	15-12-1997
		BR 9305191 A	28-06-1994
		CA 2111491 A	24-06-1994
		DE 69223323 D	08-01-1998
		DE 69223323 T	25-06-1998
		ES 2112307 T	01-04-1998
		JP 7000535 A	06-01-1995
		US 5443494 A	22-08-1995
US 3610250 A	05-10-1971	AUCUN	
US 4919148 A	24-04-1990	AUCUN	
WO 9510323 A	20-04-1995	AT 162089 T	15-01-1998
		AU 678065 B	15-05-1997
		AU 7850694 A	04-05-1995
		BR 9407821 A	06-05-1997
		CA 2173430 A,C	20-04-1995
		CN 1135722 A	13-11-1996
		DE 69407987 D	19-02-1998
		DE 69407987 T	10-06-1998
		DK 725665 T	14-04-1998
		EP 0725665 A	14-08-1996
		ES 2111336 T	01-03-1998
		JP 9503937 T	22-04-1997
		PL 313937 A	05-08-1996
		US 5562707 A	08-10-1996



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

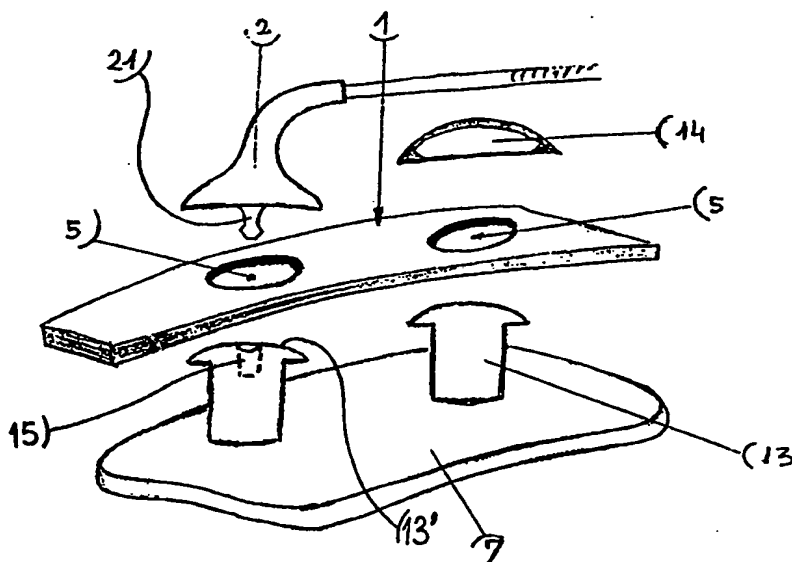
(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : A61N 1/32, 1/04	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/03760 (43) Date de publication internationale: 27 janvier 2000 (27.01.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01565</p> <p>(22) Date de dépôt international: 16 juillet 1998 (16.07.98)</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): DELATEX [FR/FR]; 50-56, rue Paul Vaillant Couturier, F-94814 Villejuif Cédex (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BREDEAN, Gavrill [FR/FR]; 21, rue Gouverneur Général Félix Eboué, F-92130 Issy les Moulineaux (FR). BREDEAN, Martine [FR/FR]; 21, rue Gouverneur Général Félix Eboué, F-92130 Issy les Moulineaux (FR).</p> <p>(74) Mandataire: LE BRUSQUE, Maurice; Cabinet Harlé &amp; Phélip, 7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>	

(54) Title: EXCITO-MOTOR GARMENT

(54) Titre: VETEMENT EXCITO-MOTEUR

## (57) Abstract

The invention concerns a garment pre-perforated for fixing removable electrodes to for use in an excito-motor apparatus for muscle electrotherapy, consisting of an elastic material envelope (1) having orifices (3) distributed over its surface. Each electrode (7) consists of a plate arranged over the garment inner surface and provided with at least a end cap (8) capable of being inserted into an orifice (5), at a selected location. Said electrodes (7) are connected by conductor wires (7) connected on the end caps (8), to an excito-motor (10). The latter can be associated with a rechargeable battery (11), the whole set being placed in a bag borne by the user. The invention is particularly useful for muscle electrotherapy.



\*(Voir la Gazette du PCT No. 12/2000, Section II)

(57) Abrégé

Vêtement pré-perforé permettant la fixation d'électrodes amovibles pour l'utilisation d'un appareil excito-moteur pour l'électrothérapie des muscles. Il est constitué d'une enveloppe en matière élastique (1) présentant des orifices (5) répartis sur sa surface. Chaque électrode (7) est constituée d'une plaque disposée sur la surface intérieure du vêtement et munie d'au moins un embout (8) susceptible d'être introduit dans un orifice (5), à l'endroit choisi. Les électrodes (7) sont reliées par des fils conducteurs de courant (2) branchés sur les embouts (8), à un appareil excito-moteur (10). Celui-ci peut être associé à un accumulateur rechargeable (11), l'ensemble étant placé dans un sac porté par l'utilisateur. Le dispositif selon l'invention est particulièrement applicable à l'électrothérapie des muscles.

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brsil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LJ	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**